

PAT-NO: JP410320108A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10320108 A

TITLE: CURSOR MOVING DEVICE

PUBN-DATE: December 4, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TSUJIMURA, YUJI

ARIMA, JIRO

UENO, KATSUHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TSUJIMURA YUJI

N/A

ARIMA JIRO

N/A

UENO KATSUHIKO

N/A

APPL-NO: JP09161788

APPL-DATE: May 15, 1997

INT-CL (IPC): G06F003/033

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To move a cursor only when an operator intends its movement and to recalibrate the drift of a sensor output value by the cursor moving device itself without exerting influence upon an operation equipment.

SOLUTION: A computer operator uses only physical functions included in physical parts above his (or her) neck. An angular velocity sensor 1 is fitted to a head part and a tube 3 for controlling cursor movement and click operation by breathing in/out is held in his (or her) mouth. When an output value from the sensor 1 is drifted, the cursor is unintentionally moved and the operator quickly breathed in twice, the sensor 1 is recalibrated. At the time, computer operation is not influenced.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] External view

It is the external view showing the whole one example configuration of the cursor advance equipment concerning this invention.

[Drawing 2] Block diagram

It is the block diagram showing the interior of each part of one example of the cursor advance equipment concerning this invention.

[Drawing 3] Flow chart

It is a flow chart explaining the algorithm of one example of the cursor advance equipment concerning this invention.

[Description of Notations]

- 1 Seven Sensor section
- 2 Five Cable
- 3 Respiratory Air Conduction Close Tube
- 4 Control Section
- 6 Computer
- 8 Change-over Switch
- 9 A/D Converter
- 10 11 Threshold value electrical-potential-difference section
- 12 Comparator
- 13 Signal-Processing Section

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] It is hard to move a hand by a physical disability etc. freely, and this invention relates to the cursor advance equipment for a person with it difficult [to operate television and a computer].

[0002]

[Description of the Prior Art] Especially pointing equipments for cripples other than the mouse in a computer equip a head with the sensor which detects the angular velocity of the circumference of two shafts, move cursor by motion of the head, and have the thing of clicking with the exhalation switch which adds the thing of the shape of a whistle or a tube to opening. Moreover, with a certain equipment, in order to lose the cable from the sensor section of head wearing to a computer, infrared ray communication is used.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since conventional equipment always detects a motion of the head and cursor was moved, also only by there being no intention which moves cursor and carrying out movement of a neck, the cursor on a computer screen moved and was user-unfriendly. Moreover, since the output depended for the angular-velocity sensor on temperature, when the head was equipped, the temperature of a sensor rose and it happened that cursor moves freely. I have to make the

head have to stand it still then, and have to have it carried out that I have other men operate the switch for proofreading at the time of quiescence of an angular-velocity sensor, and conflict that a care worker is needed after all arises. Moreover, although it is smart to be sure if a cable is lost by infrared ray communication, power must be supplied to the sensor section, and if it does so, it will be necessary to equip somewhere in bodies with a power source, and the burden to the body will become large. Furthermore, the hardware and software for infrared transmission and reception are also required, a development cycle becomes long and a price also becomes high.

[0004]

[Means for Solving the Problem] the equipment in this invention -- two of computer operators -- intentional -- the 2nd sensor which detects conduct is provided and said 2nd sensor is intentional, when not detecting conduct as for delivery and said 2nd sensor, the 1st is intentional to a computer in a signal which does not send the signal of a cursor advance or does not have migration of cursor, when conduct is detected Calculate the amount of cursor advances from the amount of the motion which said 1st sensor detected, and the main carbon button of a mouse changes into the data which are OFF. the data is transmitted to a computer and, as for said 2nd sensor, the 2nd is intentional, when conduct is detected Calculate the amount of cursor advances from the amount of the motion which said 1st sensor detected, and the main carbon button of a mouse changes into the data which are ON. the data is transmitted to a computer and, as for said 2nd sensor, the 2nd is intentional -- intentional after conduct -- when it detects having not carried out conduct, there is no migration of cursor, and said carbon button changes into the data which are OFF, and the data is only once transmitted to a computer. moreover, said 2nd sensor of the 1st is [this equipment] intentional -- after urging him to report being able to detect now having been carried out twice in the existing short time amount which was able to determine conduct beforehand, and proofreading the angular-velocity sensor output value at the time of quiescence to a computer operator by the buzzer or LED then, and to stand the head still to a computer operator, an angular-velocity sensor output value is measured and memorized. And the value is used as a reference value of the amount operation of cursor advances. Moreover, the connection and the signal format of a cable of signal transduction are made the same as the conventional mouse.

[0005]

[Embodiment of the Invention] This invention is equipment for those who it is hard to move a hand by a physical disability etc. freely, and cannot operate the mouse of a computer to also operate a computer well. As a gestalt of operation, an operator decides to use only the upper physical action from a neck, is wearing the hat equipped with an angular-velocity sensor, breathes or blows a breath on opening, and holds the tube for controlling a cursor advance and click actuation in his mouth. And it clicks by moving the cursor on a computer screen vertically and horizontally, and playing a breath by moving a head, breathing. Moreover, if an output carries out a drift by the temperature characteristic of an angular-velocity sensor etc. and cursor comes to move freely, an operator is breathing twice quickly, will not affect computer actuation but can do recalibration of an angular-velocity sensor.

[0006]

[Example] One example of this invention is explained with a drawing. Drawing 1 R> 1 is the external view of one example of this invention. In this example, a computer operator decides to use only the upper physical action from a neck. Drawing 2 is the block diagram of one example of this invention. two angular-velocity sensors by which a computer operator detects the angular velocity of the circumference of biaxial, and first rank -- the hat equipped with the sensor section 1 containing amplifier is worn. The sensor section 1 is connected by the control section 4 containing A/D-converter 9, sensor section 7, comparator 12, the signal-processing section 13, etc., and the cable 2 which

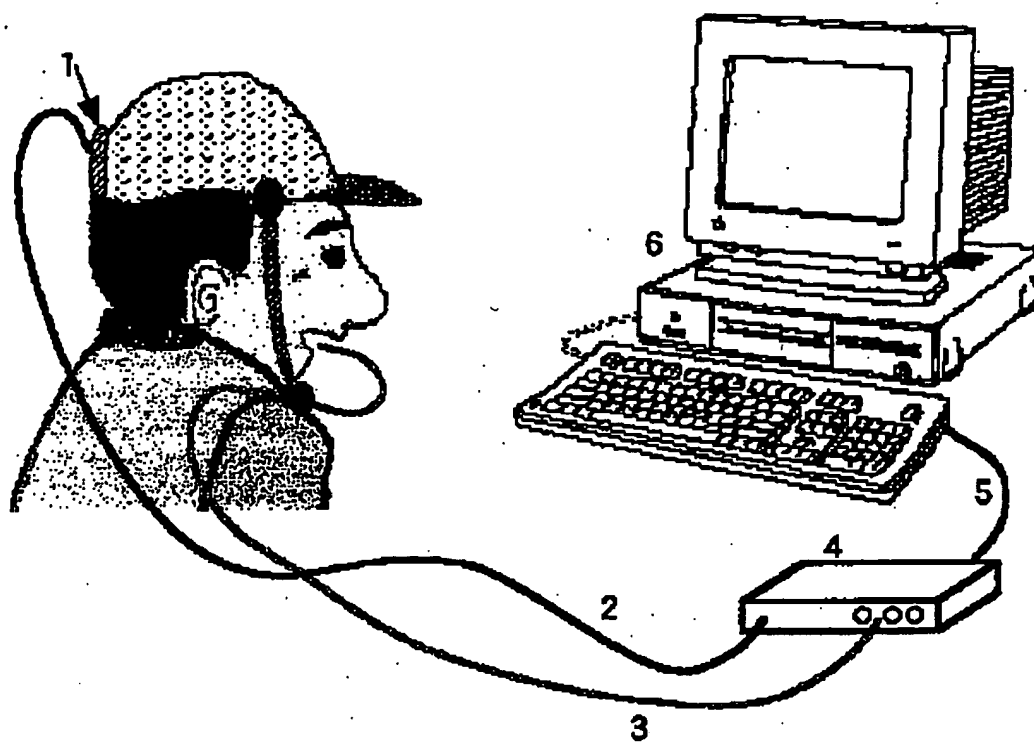
consists of two an angular-velocity sensor output, a power-source line, grand lines, etc. On the other hand, the computer operator has held the tube 3 in his opening, and can tell the pressure fluctuation by breathing with opening to the sensor section 7 of a control section 4 through the tube 3. the sensor section 7 -- a pressure sensor and the first rank -- it consists of amplifier. Next, a control section 4 is explained. Analog voltage A proportional to the respiratory atmospheric pressure generated in the sensor section 7 atmospheric pressure, i.e., a computer operator, -- a breath -- also inhaling -- also blowing -- with the electrical potential difference P higher than the output voltage A0 of the sensor section 7 when having not carried out When it is always compared by a low electrical potential difference Q and a low comparator 12 and becomes $A > P$ or $A < Q$ from output voltage A0, the exhalation trigger and inhalation-of-air trigger which are each digitized output are turned on, and are inputted into the signal-processing section. The threshold value electrical potential difference P and the threshold value electrical potential difference Q can be adjusted now by variable resistance. If an exhalation trigger or an inhalation-of-air trigger is turned on, with a change-over switch 8, the signal-processing section 13 will change into a digital signal the analog signal of two sensor outputs sent from the sensor section 1 with one A/D converter 9 with a sequential switch, and will read it. And the amount of cursor advances of a computer 6 is calculated, when an inhalation-of-air trigger is ON and the mouse main carbon button OFF and an exhalation trigger are ON, it is made the same data format as a mouse as a mouse main carbon button ON, and it sends through computer 6 HEKEBURU 5. Moreover, when both an exhalation trigger and an inhalation-of-air trigger are turned off after the exhalation trigger was turned on, carried out the above-mentioned processing and sent mouse data to the computer 6, the mouse data of the mouse main carbon button OFF are sent only once in the amount 0 of cursor advances. The connection of a cable 5 is the same as the cable of the usual mouse. Since the cable of the usual mouse has an electric power supply line, this equipment does not need to have a power source and the electric power supply to the sensor section 1 and a control section 4 is performed from a computer. When the angular-velocity sensor currently used in the sensor section 1 generally has temperature dependence of an output, the head was equipped, the temperature of a sensor rises and a computer operator turns ON an inhalation-of-air trigger, even if it does not move a head, it happens that cursor moves freely. This invention has added the function shown below in consideration of such a thing. When both an exhalation trigger and an inhalation-of-air trigger are set to inhalation-of-air trigger--> inhalation-of-air trigger--> inhalation-of-air trigger--> inhalation-of-air trigger-off from the condition of OFF in a certain fixed short time amount, after urging him for a buzzer and LED to report proofreading the angular-velocity sensor output value at the time of quiescence to a computer operator, and to stand the head still to a computer operator, an angular-velocity sensor output value is measured and memorized. And the value is used as a reference value of the amount operation of cursor advances. Although this invention was explained above in accordance with the example, various modification and corrections may be possible for this invention within limits which do not deviate from the summary of invention which it is not limited to this example and indicated to the claim, for example, not angular velocity but a location, a rate, acceleration, etc. are sufficient as the sensor used for the sensor section 1. Moreover, the sensor section 7 is good also as an exhalation trigger ON by making it the displacement sensor which detects the deformation of the body which deforms easily by biting, considering as the inhalation-of-air trigger ON because a computer operator bites weakly, and biting strongly. Moreover, if a hand can be moved to two sense even if it cannot perform a motion of a hand with a delicate computer operator, the mechanical switch of two contacts like a joy stick can be used, and it can consider as the inhalation-of-air trigger ON by turning on the 1st contact, and can also consider as the exhalation trigger ON by

turning on the 2nd contact. Moreover, the mechanical switch with which it is set to ON because a computer operator will step on on foot on either side if a guide peg moves freely can be formed, and it can consider as the inhalation-of-air trigger ON because a computer operator turns on the switch of a right leg, and it can also consider as the exhalation trigger ON by turning on the switch of a left leg. Moreover, when both an exhalation trigger and an inhalation-of-air trigger are set to inhalation-of-air trigger--> inhalation-of-air trigger--> inhalation-of-air trigger--> inhalation-of-air trigger--> inhalation-of-air trigger-off from the condition of OFF in a certain fixed short time amount, the function which initializes the equipment of this invention can also be added.

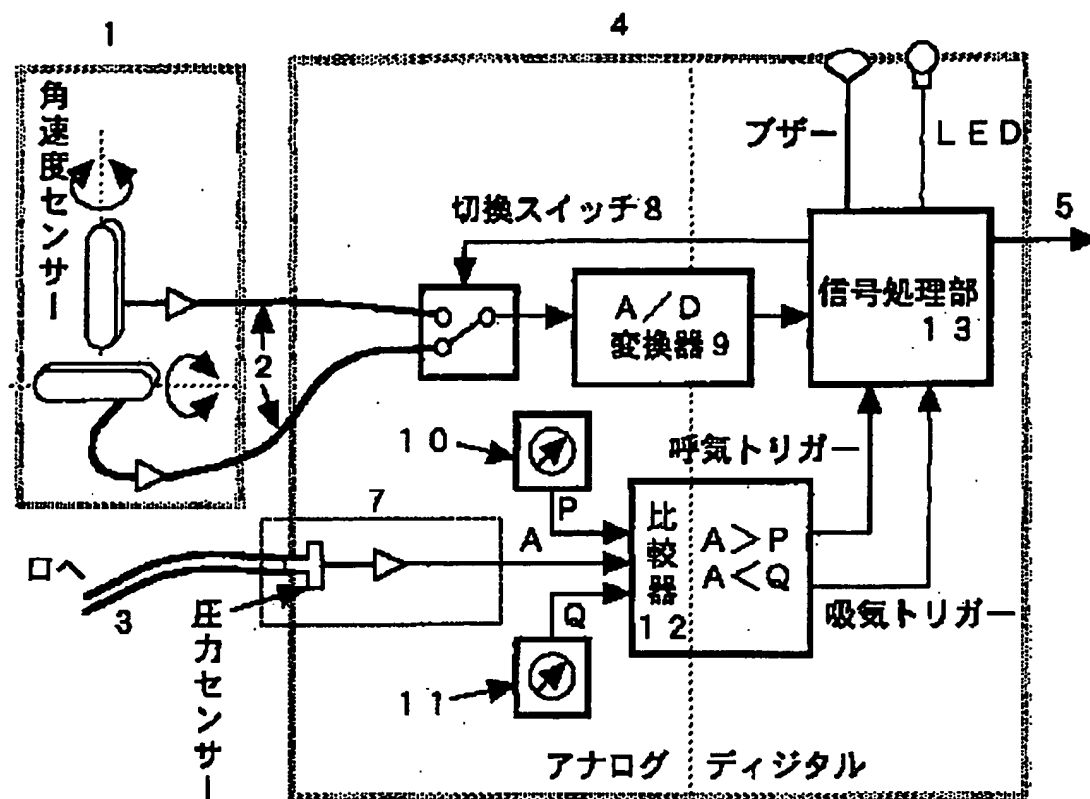
[0007]

[Effect of the Invention] In this invention, since cursor can be moved only when a computer operator means, the operability of a computer becomes good. Moreover, since the signal whose main carbon button of a mouse is OFF is only transmitted to the computer even if recalibration is possible only by itself at any time even if a computer operator is a cripple, and an operator uses such a function when the output value of an angular-velocity sensor carries out a drift and recalibration is needed, there is no bad influence to the usual computer actuation. Moreover, since power is supplied to the usual mouse from the computer, the power circuit section which becomes the burden of the body also becomes unnecessary [the mouse] by making connection of the cable of signal transduction the same as the conventional mouse. Furthermore, by making data format the same as the usual mouse, it becomes unnecessary to newly develop the driver software by the side of a computer, and early development of a low price device is attained. This has the strong request of individual development of the device which suited each since the part which is easy to move to everybody was different when a computer operator is a physically handicapped person, and it also means that it can respond also to that quickly.

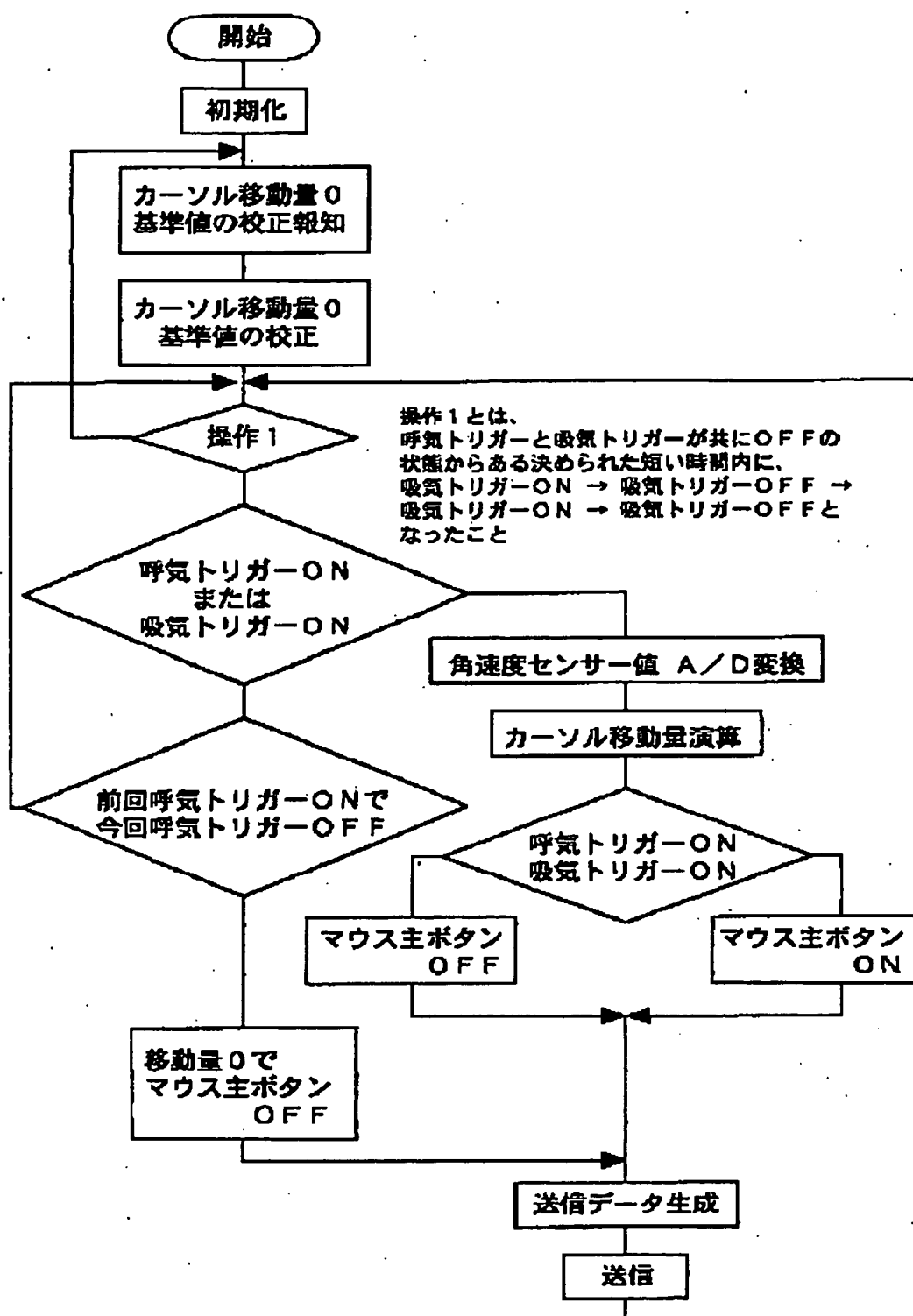
[Drawing 1] External view



[Drawing 2] Block diagram



[Drawing 3] Flow chart



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-320108

(43) 公開日 平成10年(1998)12月4日

(51) Int.Cl.⁸

G 0 6 F 3/033

識別記号

3 1 0

F I

G 0 6 F 3/033

3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 8 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-161788
(22) 出願日 平成9年(1997)5月15日

(71) 出願人 597086519
辻村 裕次
大阪府堺市金岡町2270番地-4
(71) 出願人 597086520
有馬 二郎
大阪市東成区東今里3丁目22番37号712
(71) 出願人 597017982
上野 勝彦
大阪府河内長野市河合寺714番地
(72) 発明者 辻村 裕次
大阪府堺市金岡町1276番地
(72) 発明者 有馬 二郎
大阪市東成区東今里3丁目22番37号712

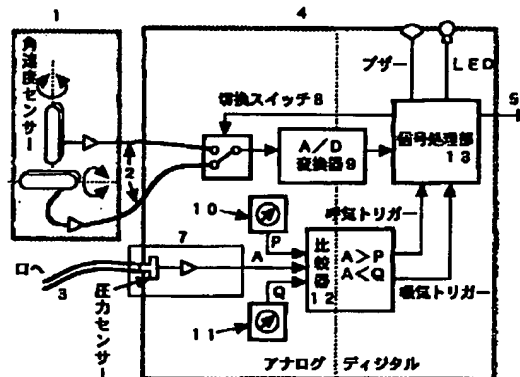
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カーソル移動装置

(57) 【要約】

【課題】 操作者が意図したときのみ、カーソル移動すること。さらに、センサー出力値がドリフトしたとき、操作機器に影響を与えずに自力で再校正できること。

【解決手段】 コンピュータ操作者は首から上の身体機能だけを使うこととする。角速度センサーを頭部に装着し、口には息を吸ったり吹いたりして、カーソル移動とクリック動作を制御するためのチューブをくわえる。本発明の装置は、操作者が息を吸いながら頭部を動かしたときのみ、コンピュータ画面上のカーソルを上下左右に移動させ、息が吹かれたときクリックする。また、角速度センサーの出力値がドリフトしてカーソルが勝手に動くようになって、操作者が息を素早く2回吸ったとき、角速度センサーの再校正をする。そのとき、コンピュータ操作に影響を与えることはない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 動きを検知する第1のセンサーを身体の動く部位に装着し、その部位の動きからカーソル移動量を演算し、通常のポインティング装置のデータ形式に変換して、操作しようとする機器へ送信し、その操作しようとする機器の表示画面上のカーソルを動かす装置において、

操作者の2つ以上の意図的所作を検知する第2のセンサーを具備し、

前記第2のセンサーが意図的所作を検知しないときには、カーソル移動の信号を送らないか、もしくはカーソルの移動がないような信号を前記機器に送信し、

前記第2のセンサーが第1の意図的所作を検知したときには、前記第1のセンサーが検知した動きの量からカーソル移動量を演算し、通常のポインティング装置に付随しているボタンがOFFであるデータに変換して、そのデータを前記機器に送信し、

前記第2のセンサーが第2の意図的所作を検知したときには、前記第1のセンサーが検知した動きの量からカーソル移動量を演算し、前記ボタンがONであるデータに変換して、そのデータを前記機器に送信し、

前記第2のセンサーが、第2の意図的所作の後に意図的所作をしていないことを検知したときには、カーソルの移動がなく、かつ前記ボタンがOFFであるデータに変換して、そのデータを1度だけ前記機器に送信し、

前記第2のセンサーが第1の意図的所作を、あらかじめ決められたある短い時間内に複数回行われたことを検知したときには、本発明の装置自身が何らかの機能を果たす、ことを特徴とするカーソル移動装置。

【請求項2】 動きを検知する第1のセンサーは、位置センサー、または速度センサー、または加速度センサー、または角速度センサーであることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のカーソル移動装置。

【請求項3】 第2のセンサーは、呼吸気による圧力変動を検知する圧力センサーであり、2つ以上の意図的所作とは少なくとも息を吸うことと吐くことであることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のカーソル移動装置。

【請求項4】 第2のセンサーは、噛むことで容易に変形する物体の変形量を検知する変位センサーであり、2つ以上の意図的所作とは少なくとも弱く噛むことと強く噛むことであることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のカーソル移動装置。

【請求項5】 第2のセンサーは、2接点以上のスイッチであり、2つ以上の意図的所作とは少なくとも第1の接点をONすることと第2の接点をONすることであることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のカーソル移動装置。

【請求項6】 第2のセンサーは、2つ以上の1接点のスイッチであり、2つ以上の意図的所作とは少なくとも

第1のスイッチをONすることと第2のスイッチをONすることであることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のカーソル移動装置。

【請求項7】 第2のセンサーが第1の意図的所作を、あらかじめ決められたある短い時間内に複数回検知したときに本発明の装置自身が果たす何らかの機能は、カーソル移動量が0であるところの第1のセンサーの基準値の校正であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のカーソル移動装置。

【請求項8】 第2のセンサーが第1の意図的所作を、あらかじめ決められたある短い時間内に複数回検知したときに本発明の装置自身が果たす何らかの機能は、本発明の装置の内部的な初期化であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のカーソル移動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、身体障害などで手が自由に動きにくく、テレビやコンピューターを操作するのが困難な人のための、カーソル移動装置に関する。

【0002】

【従来の技術】コンピューターにおけるマウス以外の、特に肢体不自由者用のポインティング装置は、2つの軸回りの角速度を検出するセンサーを頭部に装着し、頭の動きでカーソルを移動させ、口に笛またはチューブ状のものをくわえての呼吸スイッチでクリックするというものがある。また、ある装置では頭部装着のセンサー部からコンピューターへのケーブルをなくすため赤外線通信を利用している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の装置は頭の動きを常に検知してカーソルを移動させるので、カーソルを動かす意図がなく単に首の運動をするだけでもコンピューター画面上のカーソルは動いてしまい、使い勝手が悪かった。また、角速度センサーは出力が温度に依存するので、頭部に装着しているとセンサーの温度が上昇しカーソルが勝手に動いていくということが起こった。そのときは頭を静止させ他の人に角速度センサーの静止時校正のためのスイッチを操作してもらうというようなことをしてもらわなければならない、結局介護者が必要になるという矛盾が生ずる。また、赤外線通信でケーブルをなくすと確かにスマートではあるが、センサー部には電力を供給せねばならず、そうすると身体どこかに電源を装着する必要が生じ、身体への負担が大きくなる。さらに、赤外線送受信のためのハードウェアとソフトウェアも必要で、開発期間が長くなり価格も高くなる。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明における装置は、コンピューター操作者の2つの意図的所作を検知する第2のセンサーを具備し、前記第2のセンサーが意図的所

作を検知しないときには、カーソル移動の信号を送らないか、もしくはカーソルの移動がないような信号をコンピュータに送り、前記第2のセンサーが第1の意図的所作を検知したときには、前記第1のセンサーが検知した動きの量からカーソル移動量を演算し、マウスの主ボタンがOFFであるデータに変換して、そのデータをコンピュータに送信し、前記第2のセンサーが第2の意図的所作を検知したときには、前記第1のセンサーが検知した動きの量からカーソル移動量を演算し、マウスの主ボタンがONであるデータに変換して、そのデータをコンピュータに送信し、前記第2のセンサーが、第2の意図的所作の後に意図的所作をしていないことを検知したときには、カーソルの移動がなく、かつ前記ボタンがOFFであるデータに変換して、そのデータを1度だけコンピュータに送信する。またこの装置は、前記第2のセンサーが第1の意図的所作を、あらかじめ決められたある短い時間内に2回行われたことを検知できるようになっており、そのときには、ブザーやLEDでコンピュータ操作者に静止時の角速度センサー出力値の校正をすることを報知してコンピュータ操作者に頭を静止するように促した後、角速度センサー出力値を測定し記憶する。そして、その値をカーソル移動量演算の基準値として使用する。また、信号伝達のケーブルの結線や信号形式を従来のマウスと同じにする。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明は、身体障害などで手が自由に動きにくく、コンピュータのマウスを操作できない人でも、うまくコンピュータを操作できるようにするための装置である。実施の形態としては、操作者は首から上の身体機能だけを使うこととし、角速度センサーを装着した帽子を被り、口には息を吸ったり吹いたりして、カーソル移動とクリック動作を制御するためのチューブをくわえる。そして、息を吸いながら頭部を動かすことで、コンピュータ画面上のカーソルを上下左右に移動させ、息を吹くことでクリックする。また、角速度センサーの温度特性などで出力がドリフトしてカーソルが勝手に動くようになったならば、操作者は息を素早く2回吸うことで、コンピュータ操作に影響を与えず、角速度センサーの再校正ができる。

【0006】

【実施例】本発明の一実施例を図面と共に説明する。図1は本発明の一実施例の外観図である。本実施例においてはコンピュータ操作者は首から上の身体機能だけを使うこととする。図2は本発明の一実施例の構成図である。コンピュータ操作者は2軸回りの角速度を検知する2つの角速度センサーと初段増幅器を含むセンサー部1を装着した帽子を被っている。センサー部1は、A/D変換器9・センサー部7・比較器12・信号処理部13などを含む制御部4と、2つの角速度センサー出力・電源線・グランド線などで構成されるケーブル2で接続

されている。一方、コンピュータ操作者は口にチューブ3をくわえており、そのチューブ3を通じて口での呼吸による圧力変動を制御部4のセンサー部7に伝えることができる。センサー部7は圧力センサーと初段増幅器から構成されている。次に制御部4について説明する。センサー部7で生成された呼吸気圧に比例したアナログ電圧Aは、大気圧つまりコンピュータ操作者が息を吸いも吹きもししていないときのセンサー部7の出力電圧A0よりも高い電圧Pと、出力電圧A0よりも低い電圧Qと、比較器12で常に比較されており、 $A > P$ または $A < Q$ となったとき、それぞれのディジタル出力である呼吸トリガーと吸気トリガーがONになり、信号処理部に入力される。数値電圧Pと数値電圧Qは可変抵抗により調節できるようになっている。呼吸トリガーまたは吸気トリガーがONになると、信号処理部13はセンサー部1から送られてきた2つのセンサー出力のアナログ信号を、切換スイッチ8で順次切り換えながら1つのA/D変換器9でディジタル信号に変換して読み込む。そして、コンピュータ6のカーソル移動量を演算し、吸気トリガーがONのときはマウス主ボタンOFF、呼吸トリガーがONのときはマウス主ボタンONとして、マウスと同じデータ形式にして、コンピュータ6へケーブル5を通じて送る。また、呼吸トリガーがONになって上記処理をしてマウスデータをコンピュータ6に送った後に呼吸トリガーと吸気トリガーが共にOFFになったときは、1回だけカーソル移動量0でマウス主ボタンOFFのマウスデータを送る。ケーブル5の結線は通常のマウスのケーブルと同じである。通常のマウスのケーブルは電力供給線があるので、本装置は電源を持つ必要がなく、センサー部1と制御部4への電力供給はコンピュータから行われる。センサー部1で使用している角速度センサーは一般に出力の温度依存があり、頭部に装着しているとセンサーの温度が上昇し、コンピュータ操作者が吸気トリガーをONにしたとき頭部を動かさなくてもカーソルが勝手に動いていくということが起こる。本発明はこのようなことを考慮して以下に示す機能を付加している。呼吸トリガーと吸気トリガーが共にOFFの状態からある決められた短い時間内に、吸気トリガーON→吸気トリガーOFF→吸気トリガーON→吸気トリガーOFFとなったときは、ブザーとLEDでコンピュータ操作者に静止時の角速度センサー出力値の校正をすることを報知してコンピュータ操作者に頭を静止するように促した後、角速度センサー出力値を測定し記憶する。そして、その値をカーソル移動量演算の基準値として使用する。以上において、本発明を実施例に沿って説明したが、本発明はこの実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載した発明の要旨を逸脱しない範囲内で、種々の変更・修正が可能であり、例えば、センサー部1に使用するセンサーは角速度ではなく、位置、速度、加速度等でも構わない。また、

5

センサー部7は、噛むことで容易に変形する物体の変形量を検知する変位センサーにして、コンピューター操作者が弱く噛むことで吸気トリガーONとし、強く噛むことで呼気トリガーONとしてもよい。また、コンピューター操作者が微妙な手の動きができなくても2つの向きに手を動かすことができるならば、ジョイスティックのような2接点の機械的スイッチを使い、第1の接点をONすることで吸気トリガーONとし、第2の接点をONすることで呼気トリガーONとすることもできる。また、コンピューター操作者が足が自由に動くならば、左右の足に踏むことでONとなる機械的スイッチを設け、コンピューター操作者が右足のスイッチをONすることで吸気トリガーONとし、左足のスイッチをONすることで呼気トリガーONとすることもできる。また、呼気トリガーと吸気トリガーが共にOFFの状態からある決められた短い時間内に、吸気トリガーON→吸気トリガーOFF→吸気トリガーON→吸気トリガーOFF→吸気トリガーON→吸気トリガーOFFとなったときは、本発明の装置を初期化する機能を付加することもできる。

【0007】

【発明の効果】本発明では、コンピューター操作者が意図したときのみカーソルを動かすことができるので、コンピューターの操作性が良くなる。また、角速度センサーの出力値がドリフトして再校正が必要になったとき、コンピューター操作者が肢体不自由者であっても随時自分だけで再校正ができ、かつ操作者がそのような機能を使用しても、コンピューターにはマウスの主ボタンがOFFの信号が送信されているだけなので、通常のコンピューター動作への悪影響はない。また、通常のマウスは電力をコンピューターから供給されているので、信号伝

6

達のケーブルの結線を従来のマウスと同じにすることにより、身体負担になる電源回路部も必要なくなる。さらに、データ形式を通常のマウスと同じにすることで、コンピューター側のドライバーソフトを新たに開発する必要がなくなり、低価格な機器の早期開発が可能になる。これは、コンピューター操作者が身体障害者の場合に各人で動かし易い部位が違っているため、それぞれに合った機器の個別開発の要望が強く、そのことにも素早く対応できることをも意味する。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】外観図

本発明に係るカーソル移動装置の一実施例の全体構成を示す外観図である。

【図2】構成図

本発明に係るカーソル移動装置の一実施例の、各部の内部を示す構成図である。

【図3】フローチャート

本発明に係るカーソル移動装置の一実施例のアルゴリズムを説明するフローチャートである。

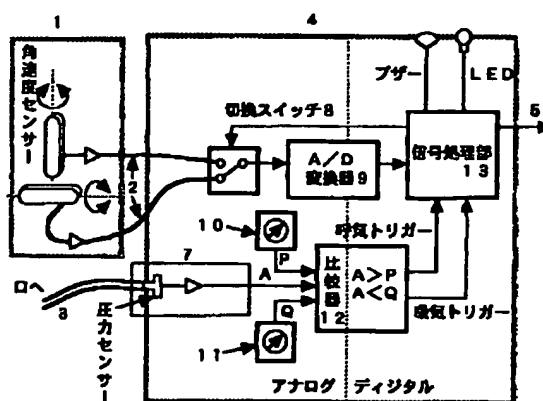
20 【符号の説明】

- 1, 7 センサー部
- 2, 5 ケーブル
- 3 呼吸気導入チューブ
- 4 制御部
- 6 コンピューター
- 8 切換スイッチ
- 9 A/D変換器
- 10, 11 数居値電圧部
- 12 比較器
- 30 13 信号処理部

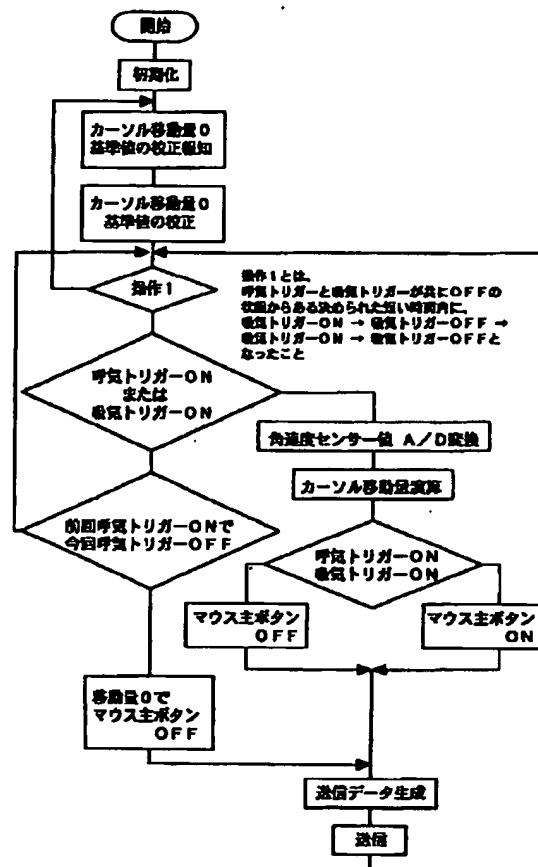
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 上野 勝彦
 大阪府河内長野市河合寺714番地